

伊方原子力発電所環境安全管理委員会環境専門部会

議事録

平成 27 年 3 月 30 日（月）

10:00～

リジェール松山 8 階 クリスタルホール

1 開会

○岡田県民環境部長 皆さん、おはようございます。

委員の皆さま方には、年度末の大変お忙しい中、専門部会にご出席をいただきまして、ありがとうございます。また、規制庁のほうからは川辺対策官にもご出席をいただいております。ありがとうございます。

本日の会議ですけれども、本日は、伊方原発の周辺環境放射線等調査及び温排水調査につきまして、来年度の計画をご審議していただくこととしております。この両調査は、伊方原発周辺の安全確保と環境保全に資するために、伊方原発の運転開始前から継続して実施しておるものでございまして、いずれも伊方原発周辺の環境保全に係る重要な案件でございます。

そのほか、本日の会議では、四国電力さんが伊方発電周辺に設置しておりますモニタリングポストの一部につきまして更新の計画があるようでございますので、これについてもご報告していただくこととしております。

伊方原発の環境対策、県民の皆さまの安全・安心のためにも大変重要な案件と認識をしておりますので、本日は、来年度の計画等につきまして、皆さまの専門的なご意見を頂ければと思っておりますので、どうかよろしく願いいたします。

2 議事

○山本（尚）部会長 はい、それでは、伊方原子力発電所環境安全管理委員会環境専門部会を開催いたします。

早速ですけれども、議題 1、平成 27 年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画につきまして事務局のほうから説明をお願いいたします。

(1) 平成 27 年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画 (案) について

○事務局 事務局から、平成 27 年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画 (案) についてご説明をさせていただきます。

着席させていただきます。

この調査は、伊方原子力発電所周辺の環境保全を図るとともに、公衆の安全と健康を守るため、伊方 1 号機が運転を開始する以前の昭和 50 年度から愛媛県と四国電力が継続して実施してきているものでございます。なお、また、本調査につきましては、平成 25 年度から、東京電力福島第一原発事故を踏まえまして、調査範囲を発電所から概ね 30 km 圏に拡大したところであり、平成 27 年度計画 (案) は、この 26 年度計画を基本的に継続したものとなっております。

お手元にごございます資料 1 の調査計画の概要及び調査計画 (案) に基づきましてご説明させていただきます。概要の 1 ページをご覧ください。下線を引いている部分は、前年度計画からの変更点でございます。まず、1 の目的といたしましては、旧原子力安全委員会が策定しております環境放射線モニタリング指針に従いまして、(1) から (4) に示しておりますとおり、「周辺住民等の線量の推定及び評価」、「環境における放射性物質の蓄積状況の把握」、「原子力施設からの予期しない放射性物質又は放射線の放出の早期検出及び周辺環境への影響評価」、「異常事態又は緊急事態が発生した場合における環境放射線モニタリングの実施体制の整備」の 4 つとしてございます。

2 の調査機関は、愛媛県と四国電力でございます。

3 の調査期間は、平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日の 1 年間でございます。

続きまして、調査内容についてご説明をいたします。概要の 4 の調査項目、頻度及び地点数でございます。空間放射線及び放射能測定について、愛媛県実施分及び四国電力実施分に分けて、その概要を 2 ページに取りまとめております。調査項目、調査地点等を記載しておりますが、これについて具体的にご説明をいたします。

まず、愛媛県調査分についてでございます。調査計画 (案) の本文 2 ページをご覧ください。愛媛県調査分を 2 ページから 4 ページの表 1 に記載しております。調査項目及び調査地点等につきましては、空間放射線、放射能測定とも平成 26 年度計画から変更はございません。2 ページの中央あたりに可搬型ポストの計画を記載しておりますけれども、これは概ね 30 km 圏の 10 地点及び対象地点の松山市において、通信機能付きの可搬型ポストを用いて年 2 回線量測定を実施しているものでございます。本年度、可搬型ポストを増設いたしましたことから、発電所周辺の全 10 地点で同時測定を行うことといたしました。これにより、テレメータによる自動収集機能の確認、緊急時に近い状態での測定技術の習得等、測定実施方法の強化を図ることといたしたいと考えてございます。

6 ページから 9 ページの別表 1 に愛媛県実施分の放射線測定地点を記載しております。

このうち、9ページの参考局として記載しております水準モニタリングポスト松山につきましては、測定器の更新に合わせまして、本年2月に衛生環境研究所から産業技術研究所に移設をしてございます。また、他の水準ポストと同様に、現在までは屋上設置してございましたけれども、地上1mに設置変更をいたしております。地点変更の理由は、旧設置地点の都合による移転で必要が生じたものでございます。

また、10ページの別表2に県実施分の環境試料採取地点を記載してございます。ここに付きましても、変更等はございません。

続きまして、四国電力実施分についてご説明をいたします。本文の5ページの表2をご覧ください。四国電力実施分の詳細を記載してございます。四国電力につきましても、空間放射線、放射能測定とも調査項目、調査頻度等には26年度計画から変更はございません。なお、先ほどもありましたけれども、後ほど説明を受けることとしておりますが、四国電力設置の周辺モニタリングポストの一部につきまして、来年度内に測定器の更新や津波対策に伴う地点変更を予定してございます。

11ページから12ページの別表3に四国電力実施分の放射線測定地点を、13ページに環境試料採取地点をそれぞれ一覧にまとめてございます。

14ページから20ページになりますけれども、これまでご説明いたしました愛媛県及び四国電力実施の測定地点等を図示してお示ししてございます。

21ページから22ページに愛媛県実施分、23ページに四国電力実施分の測定方法、測定器について取りまとめてございます。測定方法につきましては、文部科学省放射能測定シリーズに準じまして実施するとともに、測定器につきましては、適宜追加や最新の機器への更新を行いまして充実を図っているところであり、下線でお示したものが本年度で追加・更新した機器でございます。

それでは、概要の3ページにお戻りください。5の調査結果の評価方法でございますが、こちらも26年度計画と同様、モニタリング指針に準じてそれぞれ評価をいたしまして、四半期ごとに環境専門部会でご検討をいただいた上で、その都度公表をいたします。また、年度を通しての詳細な評価を年報として取りまとめた後、管理委員会にご報告いたしまして公表することといたしてございます。

このうち、伊方発電所周辺5km圏内のモニタリングステーション及びポストにつきまして、「予期しない放射性物質又は放射線の早期検出及び周辺環境への影響評価」を行うため、地点ごとに降雨時と降雨時以外に分けて、原則として過去2年間の測定値から「平均値+標準偏差の3倍」と比較して、異常の有無等について評価することとしてございます。

また、積算線量につきましても、地点ごとの四半期の測定値を「最小値」、「最大値」及び「平均値+標準偏差の3倍」と比較しまして評価することとしてございます。

放射能濃度の評価につきましても、前年度の評価方法から変更はなく、代表的な人工核種でございますコバルト-60、セシウム-134・137、ヨウ素-131につきまして、過去の測定結果との比較、土壌、海底土中のセシウム-137の変動状況等を確認していくこととしてご

ございます。

また、毎年度、調査結果に基づく実効線量を評価しております。年間の積算線量から外部被ばく実効線量を、農水産食品の放射能測定結果から内部被ばくによる預託実効線量をそれぞれ評価することとしてございます。

なお、評価地点につきましては、継続性を考慮いたしまして、過去から測定を行っております伊方町内の積算線量、農水産食品を用いて評価することとしてございます。

本文では、これらの評価方法につきまして、24 ページから 25 ページに記載をしてございます。

次に、Ⅱの放射性物質の放出管理状況に基づく線量評価でございますが、こちらも前年度と変更なく、伊方発電所からの放射性物質の放出量及び気象観測結果を基に、国の評価指針に基づきまして、発電所に近隣する周辺公衆の線量評価をいたします。国の基準では、周辺公衆の線量の限度を法令では年間 1 ミリシーベルト、指針の目標値では年間 50 マイクロシーベルトとしておりますが、県、伊方町と四国電力の安全協定では、それよりも低い年間 7 マイクロシーベルトを努力目標としておりまして、その順守状況を確認することとしてございます。

本文 29 ページからは、「環境に存在する放射性物質」等につきまして参考資料を添付させていただきます。

最後になりますが、国の原子力規制委員会における見直し状況や測定技術の進展等を注視しながら、次年度以降につきましても、適宜計画の見直しを行っていくこととしてございます。

以上で平成 27 年度の環境放射線等調査計画（案）についてのご説明を終わらせていただきます。

<質疑応答>

○山本（尚） 部会長 はい、ありがとうございました。

各委員の方には、事務局から資料を事前に送付しております。本日ご欠席の宇根崎委員から何かご意見ございましたでしょうか。

○事務局 事務局からお答えいたします。本日、欠席されておられます宇根崎委員からは、「適当と認める」旨のご意見を頂いております。

以上でございます。

○山本（尚） 部会長 はい、ありがとうございます。

それでは、委員の各先生方、何かご意見とかご質問ございますでしょうか。

はい、池内委員、お願いします。

○池内委員 池内です。

今、ご説明していただいた 3 ページの上の表の一番下に放射能濃度のところを書いてご

ざいますが、ここに「線量評価で農水産食品の測定結果から内部被ばく線量を算出」というのがございます。詳しくは25ページということで、25ページを見させていただくと、表1、真ん中から下でございますけど、これ線量評価されてるのは大気浮遊じんから陸水とかいろいろほかのものも入っているの、なんか農水産食品だけではないような、だと思わうんですが、大気浮遊じんも陸水も評価されてますので、ここにお書きになるんだったら、「農水産食品等」とかなんか書いていただくというのと、あと、3ページのほうは「内部被ばく線量」って書いてあるんですけど、25ページのほうは「内部被ばくによる預託実効線量」って書いてありますので、私は、概要なんで省略されたのかもわかりませんが、「内部被ばくによる預託実効線量を算出」にされたらいかがでしょう。

○事務局 ご指摘のとおりでございますので、午後の説明等も含めてそんなふうには訂正しながらご説明したいと思います。ありがとうございます。

○山本（尚）部会長 はい、より厳密な文章にいたしましよというご質問というかご意見だったと思います。ありがとうございます。

ほかに何かご意見とかご質問等ございますか。

それでは、藤川委員、ご専門の立場からお願いいたします。

○藤川委員 すみません、ちょっと今更ちょっと古いことを持ち出して恐縮なんですけど、25ページで、これコバルト-60、セシウム-134・137、ヨウ素等の核種を出していただいているんですけども、発電所以外の原因でこれらの核種が試料中に算出された場合の取り扱いについてちょっとどうしていたかということをおと今、県のほうに確認させていただきたいんですが。

○山本（尚）部会長 はい、県のほう、いかがですかね。

○事務局 はい、お答えいたします。基本的に、測定している結果につきましては、そのままの数字を最大の数字を用いまして計算させていただいてます。したがって、出てくる数字につきましては、伊方発電所から数値が出てきたものという考え方で評価しているものではございません。あくまでその周辺にございます採取しました試料に基づいて出てきたもの、その数字の恐らく核実験等の過去の数値が出てきているものと考えますけれども、そういったものを全て把握した上で、最大限この程度の評価になるという評価をしてございます。

○山本（尚）部会長 よろしいですか、今の。

○藤川委員 ご説明承りました。若干気になったのは、7マイクロシーベルトという協定値もございますので、発電所に起因しない汚染が出た場合のことについては、本来は少し考えておいたほうがよかったんじゃないかというふうにはちょっと思っていて、本来、3年前に言うべきことではございましたけれども、ちょっとまた考えていただければと思うところです。

○山本（尚）部会長 はい、ありがとうございます。

○事務局 7マイクロシーベルトの評価につきましては、伊方発電所の気体等から出てき

てるもの、そういうものを評価いたしまして、年間で評価をしてございます。ですから、環境試料等の評価とは別物と考えてございます。ただ、先生のご意見も含めながらまた考えさせていただきたいと思いますが、環境試料そのもののデータは生の結果をお知らせするというのもまた一つの考え方であろうかなと思いますので、またこちらのほうで検討させていただきます。

○山本（尚）部会長 はい、いずれにしても、測定値はもうそれ自体は間違いのないことですので、それをそのままきちんと報告をしていただくということは必要な話で、問題になるのは、過去の核実験等の部分が一部残ってるものがある可能性があるとしたら、それは新たに増えるということは基本的にはないということで、その時点でそれ以外の要素があるのかないのかどうというふうに考えたらいいかって話を再評価しないとイケないと。もし万が一それが動くようなことがあった場合ということですね、大きく。はい、分かりました。また県の方、もう一度ちょっと今の藤川の委員の意見のほうは含めていただいて、今後ご検討をいただきたいと思います。

何かほか。

占部委員、お願いします。

○占部委員 すみません、周辺環境放射線等調査計画の24ページですが、空間線量率の異常の判定を過去2年間の平均値と標準偏差で行うということのようですが、この2年間というのがなぜこう決まってるのかをお伺いできればと思います。

○山本（尚）部会長 県のほう、ご回答できますか。

○事務局 遅れまして申し訳ありません。

基本的に、過去からデータを蓄積をいたしまして、モニタが替わるであるとか地形が変わるであるとかそういったこともございますので、過去直近のデータをもって評価ということがいいだろうということで、この調査計画を始めたときの委員の先生からもご指導を受けまして、そういうやり方ですと続けさせていただいてます。ですから、例えばモニタリングポストが移動をして、そのときに数値が変わったりする場合がございますけれども、そのときには1年間であったり、あと、測定してデータが変われば、そのデータ、3カ月のデータをもっともう一度その中で自分で自己評価するであるとか、臨機応変にそのときの一番近いデータといいますか、評価すべきデータとして正しいものを可能な限り使うということで過去からやってきているものでございます。

○占部委員 ありがとうございます。その際、移動先が前からそうであったという確認がなされないままになる危険性はないでしょうか。

○事務局 移動先につきましては、事前にそのデータ、あるいは、放射性物質につきましても測定をいたしまして、例えば人工放射性核種が検出されるようなものではないであるとか、場合によっては別のところから土が入ってきて高くなっているというようなこともありますので、そういうことも事前に確認をしながら、どの程度変わるかというのも確認した上で設置し、その後、その場所についての評価をその新しいデータでもってやるとい

うことをずっと続けてございます。

○占部委員 ありがとうございます。そうしたことの最適値が2年間ぐらいということのようですね、そうなる。

○事務局 そのように考えてございます。

○山本（尚）部会長 特別により長い範囲をとったほうがいいのか何かご意見がございませうか。

○占部委員 放射線モニタリングの目標に長期の変動傾向を知るというのがありますが、その長期の変動傾向を知る上で、連続モニタリングの場合2年でもいいかな、長期の変動傾向は積算線量でも測定されていますが、こちらの線量率のほうもできるだけ長くとるほうが、全体としての変動をより明確に認めることができるのではないか、変動の上に新たな変動が乗ってるケースを早めに把握できるのではないかと思い、確認させていただきました。

○山本（尚）部会長 はい、分かりました。ありがとうございます。

はい、県のほうはコメントはよろしいですか。

○事務局 先ほどの委員のご指摘のお話ですけれども、放射能等につきましても、土壌等、過去のデータをずっとデータを見ながらその変動状況を見てございます。また、モニタリングポストにつきましても、過去のデータの最高、最低等も含めて、そのデータというのは蓄積したデータを常に見てございます。

2年間の話の一つは、予期しない放射線の変動を見る場合におきましては、最近の値がどういふふうに変動してるかというのを見るべきものということで、突然観測した放射線をいかに感知して、それに対して対応するという意味では、過去のデータ、2年間程度のデータをもってその3σ値を見て、変動がどうなったかというのを見るのが一つの対策であろうと考えております。また、過去のデータの変動については、別途確認し、常に把握をしながら調査を進めていきたいと考えてございます。

○山本（尚）部会長 はい、ありがとうございます。

そのほかに何かご質問・ご意見ございますか。

はい、ありがとうございました。

それでは、議題1の調査結果につきまして、当専門部会で「監視調査上問題は特になく、適切なものと認められる。なお、国の環境モニタリングに関する検討も踏まえて、今後も必要に応じて修正を図っていく必要がある」という形で意見を取りまとめさせていただければと思いますけれども、それでよろしいでしょうか。

<「異議なし」の声あり>

○山本（尚）部会長 はい、どうもありがとうございます。

それでは、そのような形にさせていただきます。

では、議題2に移ります。平成27年度伊方原子力発電所温排水影響調査計画につきまして、事務局のほうからご説明をお願いいたします。

(2) 平成 27 年度伊方原子力発電所温排水影響調査計画 (案) について

○事務局 それでは、平成 27 年度の温排水影響調査計画 (案) についてご説明いたします。
着席して説明させていただきます。

右上に資料 2 と記載してございます資料をご覧ください。愛媛県と四国電力の調査計画 (案) の概要を取りまとめたてでございます。本調査は、伊方原子力発電所の温排水が周辺海域の環境に与える影響の有無を判断することを目的に、愛媛県と四国電力がそれぞれ調査内容にある各調査を実施してございます。なお、現在、1号機、2号機、3号機とも停止しておりまして、プラント本体の温排水はございませんが、冷温状態維持用の海水が少量排出されておりますことや、停止中も各調査のバックグラウンドとして結果を把握する必要があることから、継続して調査する計画としてございます。

それでは、調査計画の内容について説明いたします。資料を3枚めくっていただきまして、計画 (案) の1ページをお開きください。愛媛県が実施します調査計画を示してございます。調査期間は、平成 27 年 4 月から平成 28 年 3 月までの1年間で、昨年度と同様に調査の一部を委託する予定としてございます。

2 ページ目の表 1 をご覧ください。調査項目にあります水質、水温、流動調査等、7 項目を計画しておりまして、水質・水温・プランクトン及び付着動植物調査を年 4 回、流動と拡散調査を年 2 回行うことにしてございます。また、水温調査では、年 4 回の調査のほかに、1カ所におきまして連続測定をすることとしております。このほか、温排水が漁業に及ぼす影響の有無を判断するため、発電所近隣に位置します八幡浜漁協の町見・瀬戸・有寿来の3支所で漁業実態調査を周年実施する計画でございます。

調査測点につきましては、3 ページと 4 ページに示してございます。なお、調査測点と調査方法につきましては、昨年度と変更はございません。

続きまして、5 ページをご覧ください。四国電力の調査計画を示してございます。調査期間は、県と同様に、平成 27 年 4 月から平成 28 年 3 月までの1年間となっております。

6 ページの表 2 をご覧ください。内容につきましては、調査項目にあります水温の水平分布・鉛直分布、塩分分布、流動調査。次の 7 ページに移りまして、5 の水質調査では、pH、塩分、COD 等、16 種類の調査を実施することとしております。次の 8 ページと 9 ページをご覧ください。6 の底質調査のほか、7 から 11 のプランクトン等の生物調査、9 ページになりますけれど、12 の藻場分布及び魚類の調査と、プランクトンや卵・稚仔の取り込み影響調査の計 14 項目を実施する計画としております。なお、調査項目の 12 の藻場分布と 14 の動・植物プランクトンの取り込み影響調査につきましては年 2 回、それ以外の調査につきましては年 4 回行うことにしてしております。各調査測点につきましては、資料 10 ページ以降にそれぞれ示してございます。四国電力におきましても、調査測点、調査方法ともに昨年と変更はございません。

以上が平成 27 年度の温排水影響調査計画(案)となっております。以上でございます。

<質疑応答>

○山本(尚) 部会長 はい。ありがとうございました。この温排水調査計画につきまして、欠席委員の方のご意見というのはございましたでしょうか。

○事務局 本日、ご欠席の宇根崎委員さんのほうからは、「適当と認める」旨のご意見を頂いておりますので、ご報告させていただきます。

○山本(尚) 部会長 はい、ありがとうございます。

それでは、本調査計画につきまして何かご意見とかご質問ございますでしょうか。

はい、占部委員、お願いします。

○占部委員 ちょっと確認させていただきたいのですが、この水温調査の鉛直分布ですが、県のほうは0・-5m・-15m というポイントで測られています。四国電力さんのほうは、表層と、-1m~-10mは1mピッチで、-10m以深は5mピッチとなっておりますが、最終的にはどの深さまでとられるのかなと思います。県が15mまでで切ったところと、四国電力さんの場合にはどのぐらいの深さまで測定されるのかということをお教えいただければと思います。

○山本(尚) 部会長 分かりました。

県のほうから計画はこのとおりということで、それは必要範囲という認識だということによろしいですか。

○事務局 ええ。県のほうは必要最低限の調査をさせていただくということで、過去からずっと引き続きやっている調査を継続したいということでございます。

○山本(尚) 部会長 これは従来ずっと継続して行っているものでございますけれども。

○占部委員 塩分の濃度とか、それから、魚の卵でしたかね、そういう項目は30mとか50mぐらいまで生態の影響を見ておられるのですが、それに対してインプット量としての情報がないと、関連性が把握しにくいのではないかなと思ったので質問させていただきました。

○山本(尚) 部会長 なるほど。ありがとうございました。

この点は山本先生、何かございますか。

四国電力さん、先に。

○四国電力 四国電力伊方発電所の高橋と申します。よろしく願いいたします。

当社におきましては、資料の11ページに図4、鉛直分布の調査地点図を示しております。伊方発電所の1・2号の塔下底から放射状に100mピッチ、あるいは、沖合いに行きますと500ピッチということで、この黒い点のところの鉛直分布を測定しております。それで、深さ方向につきましては、資料の6ページに書いておりますように、10mまでは1mピッチで測定いたします。それから、10mより深いところ、ここにつきましては、海底のところまで測ります。要するに、海底までは5mピッチで測定するというふうにしております。

以上です。

○山本（尚） 部会長 分かりました。ありがとうございます。

結局、それぞれのところの海底面からの距離でとっているのだからこういう形になっていまずということですね。必ずそこまでチェックができるようにということになっているということですね。はい、分かりました。

はい、じゃあそのほか何かご意見、ご質問等ございますでしょうか。

神田委員、はい、お願いいたします。

○神田委員 四国電力さんのほうの調査についてお伺いしたいんですけども、動・植物のプランクトンの量ですとか、あと、魚の卵とか稚魚の数というのは結構変動が大きいのではないかなと思うんですけども、そういった場合、どのような目安で影響の有無というものを判断されるのか、あるいは、四国電力さんのほうの調査の目的には「環境動向を把握する」とまでであって、影響の有無まではお調べにならないのか教えていただけますでしょうか。

○山本（尚） 部会長 はい、ご回答お願いします。

○四国電力 動・植物プランクトンの取り込み調査につきましては23ページでございます。それから、魚卵・稚仔につきましては24ページのほうにお示ししております。それで、動・植物プランクトン及び魚卵・稚仔につきましては、前面海域での採取によりまして種とか現存量ということを調査しております、まず前面海域での状態を把握いたします。それで、取り込み影響調査につきましては、図中で発電所の近傍をちょっと拡大して示している箇所ですが、発電所の冷却水系を通過する前、それから、通過した後につきましては、それぞれ魚卵・稚仔あるいは動・植物プランクトンを調査しております、まずは冷却水系を通過することによってどの程度の変化があるかということを確認いたしております。そういう意味で、冷却水系の影響をまず把握いたします。それから、その通過量が前面海域とほぼ同等であるということを確認しまして、前面海域とほぼ変わっていないということを確認いたします。ですから、時期によりまして前面海域の変動というのはありますが、われわれの着眼点は、冷却水系を通過することによる影響という観点で確認しております。

○山本（尚） 部会長 それぞれの時期によって内容も違いますでしょうし、それから、稼働以前のデータとかそういったものとも比較されてるわけですかね。

○四国電力 これ年2回やっておるんですけども、冬季と夏季ではやはり大きく変動いたします。それから、この調査につきましては、昭和57年から調査を開始しておりますので、1号の運転が52年ですから、運転以前とは直接は比較することができません。

以上です。

○山本（尚） 部会長 はい、分かりました。

神田委員、よろしいでしょうか。

○神田委員 はい。

○山本（尚） 部会長 それでは、この領域に関しましてご専門の山本委員、何かコメント

頂けますでしょうか。

○山本(民)委員 今、ご説明いただきましたとおり、平成27年度温排水影響調査計画(案)としましては、特に調査項目それから内容とか方法、全てこれまでどおりで、長期的にデータもとられてきておりますし、全体を網羅するものでありますので、問題ないと思います。

○山本(尚)部会長 はい、ありがとうございました。

それでは、議題2の調査計画につきまして、当専門部会といたしまして「前年度調査を基本的に継続するものでございますので、適切なものと認める」という旨の意見を取りまとめまして、委員会のほうにご報告させていただきたいと思いますが、ご了承いただけますでしょうか。

<「異議なし」の声あり>

○山本(尚)部会長 はい、ありがとうございます。

それでは、両調査計画とも、部会の意見を午後の管理委員会のほうで報告させていただきます。

3 報告

○山本(尚)部会長 議題のほうは以上で終了ですけれども、引き続き報告事項につきまして移らせていただきたいと思います。本日、報告事項1件ですけれども、モニタリングポストの更新・移設につきまして、来年度計画している内容を四国電力のほうから報告をお願いいたします。ご説明をお願いします。

○四国電力 四国電力原子力本部長の柿木でございます。説明に入らせていただきます前に、一言だけご挨拶を申し上げます。

環境専門部会の委員の先生方には、日ごろから伊方発電所の運営につきましてご理解とご指導を賜りまして、誠にありがとうございます。この場をお借りして厚くお礼を申し上げます。

本日は、ただ今ご紹介がございましたが、平成27年度、来年度に実施を計画しております発電所周辺のモニタリングポストの取替えにつきましてご説明をさせていただきます。伊方発電所の高橋から説明をさせていただきますので、よろしく願いをいたします。

(1) モニタリングポストの更新・移設について

○四国電力 四国電力伊方発電所の高橋でございます。

着席して説明させていただきます。

お手元の資料3に沿ってご説明いたします。当社におきましては、伊方発電所周辺に周辺モニタリングポストと呼んでいるものを16基設置しております。このうち、7基につき

ましては平成 24 年度に増設しておりますので、これを除く 9 基につきまして、平成 27 年度に取替えを計画しております。取替えに当たりましては、高線量率まで測定可能な検出器に取替えるということと、電源設備及びデータ伝送設備の多様化を図っております。あと、周辺モニタリングポスト、三机、宮内、湊浦、九町の 4 基につきましては、津波ハザードを考慮して移設することとしております。

1. の取替え対象モニタでございますが平成 24 年度に増設した 7 基を除く 9 基、そこに書いております 9 基でございます。裏面をご覧くださいと思います。ここに発電所周辺の図を示しておりますけども、今回取替えるポストは、ここで赤丸で描いてるポストでございます。左から、三机、鳥津、二見、九町越、九町、亀浦、湊浦、中之浜、宮内、この 9 基を取替える予定にしております。

表面にお戻りください。周辺モニタリングポストの仕様でございますが、基本的には、平成 7 年度に増設しましたものと同じ仕様としております。測定範囲につきましては、従来 $1 \sim 10^5$ nGy/h だったのを $1 \sim 10^8$ nGy/h までに測定範囲を広げることとしております。また、電源につきましては、配電線に加えまして、無停電電源装置を追加設置することと、バッテリーを装備することとしております。バッテリーにつきましては、24 時間は維持できるというものでございます。データ伝送につきましては、従来の通信ケーブルを使用した測定データの伝送に加えまして、衛星携帯電話による伝送を追加することとしております。検出器の設置高さにつきましては、同じ場所で取替えるものにつきましては、データの継続性を重視して既設と同じく局舎の屋上に設置します。移設するものにつきましては、地上 1 m 高さに設置するというふうに考えております。

3. の津波のハザードの影響を避けた場所への移設ということですが、もう一度裏面をご覧ください。ここに写真を示しております三机・九町・湊浦・宮内につきましては、それぞれ数百メートル程度、津波ハザードを避けるために移設するというふうに予定しております。表面に戻っていただきまして、なお書きで書いておりますが、周辺モニタリングポスト二見、これは旧の町見中学校に設置しているものですが、ここにつきましては、津波ハザード内ではあるのですが、適切な移設場所がないため、既設設置場所にそのまま取替えるというふうに計画をしております。

工事期間ですけれども、平成 27 年 10 月～28 年 3 月までという予定にしております、28 年度からは本格的に稼働できるというふうに考えております。

以上でございます。

○山本（尚） 部会長 各委員のほうから何かご意見とかご質問。

はい、池内委員、お願いします。

○池内委員 はい、2. の周辺モニタリングポストの仕様で、測定範囲が今までより 3 桁も上がるんですが、これは今までは NaI のモニタリングポストしかなく、今度、電離箱も併設するということがよろしいんでしょうか。

○四国電力 メーカーによりまして、高レンジの付近を電離箱で測定するメーカーと、N

a I 検出器を使ってそのまま測定範囲を広げるというメーカーがございます。今、メーカーがはっきり決まっておきませんので、どちらになるかは分かりませんが、いずれにしても、Na I あるいは電離箱ということになります。

○池内委員 Na I で3桁も上まで測れるようになったメーカーがあるということなんですが、それはどっかの仕組みが、Na I の仕組みが変わったということですか。

○四国電力 平成24年度に増設した7基も同じなんですけども、Na I を使って 10^8 nGy/hまで測定しております。従来は、Na I 検出器の信号、これはパルス状の信号をカウントするんですけども、パルス状の信号をカウントするだけであれば、当然パルスの数が速過ぎてカウントできません。ですから、高レンジまでは昔は不可能でした。しかし、現在ではあるメーカーの技術によりますと、高レンジの領域ではパルスを電流、電荷の固まりとして検知することによって、高いところまで測れるというふうになったというふう聞いております。

○池内委員 分かりました。

あともう少しだけ。2. の周辺モニタリングの仕様と書いてあるところに、これ取替える9基全てこの(1)から(4)の仕様にするということによろしいのでしょうか。

○四国電力 そのとおりでございます。

○池内委員 そうしたら、この資料何にお使いになるかは別といたしまして、「取替える9基のモニタリングポストの仕様」とかいうふうにもうはっきり書かれたらどうでしょうか。例えば、衛星の電話が全てに付くとかいうのははっきりさせたほうがいいと思うんです。

それと、あともう1点は、上から4行目のところですが、「取替えにあたっては、…取替えるとともに」って「取替え」が2つ出てくるので、文章だけの問題ですけど、「取替えにあたっては、高線量率まで測定可能な検出器にする」とともに」でいいんじゃないかと思うんで、そうしていただいたほうがいいなと思いました。

以上です。

○山本(尚) 部会長 はい、ありがとうございます。

○四国電力 はい、分かりました。ありがとうございます。

○山本(尚) 部会長 ほかにご質問ございますでしょうか。

ちょっと確認をさせていただいてよろしいですか。まず1点目は、同じく宇和海側の、中之浜に関しては特に津波ハザードの問題は関係ないのでしょうか。

○四国電力 中之浜につきましては、津波は大丈夫でございます。

○山本(尚) 部会長 問題ないですか。

○四国電力 はい。中之浜につきましては、設置場所が標高32mになっておりまして、私どもの確認したところでは、津波の水位は約8mというふうになっております。

はい、以上です。

○山本(尚) 部会長 はい、ありがとうございます。

それから、移設するとき、それ以前のデータとの連続性の問題になるんですけども、

同時測定とかは一時期はされるのでしょうか。

○四国電力 移設するものにつきましては、地形とか標高が違いますので、同時測定をする計画にはしておりません。

○山本（尚） 部会長 意味がないということで。

○四国電力 ただし、局舎を据え付けることによって線量に影響があるかどうかの確認はサーベイメータを使って実施する予定にしております。

○山本（尚） 部会長 はい、分かりました。ありがとうございます。

ほかに委員の方々から何かご質問、ご意見等。

はい、占部委員、お願いします。

○占部委員 この文章の5行目ですけど、「電源設備及びデータ伝送設備の多様化を図り」となっていますが、これは「多重化」じゃないのですか。

○四国電力 日本語の使い方なんですけども、同じ種別で複数する場合は「多重化」、違う種別を使って二重にする場合は「多様化」というふうに我々は捉えております。ですから、通常は普通の信号回線を使うんですけども、もう1個のほうは衛星回線を使いますので、通信の種別が違うというところで、私どもとしましては、「多様化」という言葉を使わせていただきました。

○占部委員 「多様化」は「多重化」を含んでいるというそういう意味ですね。

○四国電力 はい。

○占部委員 はい、ありがとうございました。

○山本（尚） 部会長 よろしいでしょうか。

○占部委員 はい。

4 その他

○山本（尚） 部会長 そのほかにご質問、ご意見等ございますでしょうか。

はい、ありがとうございました。

以上で本日の報告事項のほうも終了いたしました。前回、当部会の審議におきまして、「愛媛県緊急時モニタリング計画」に関連しまして、池内委員のほうからのコメントに対する国の回答を保留していた分がありますので、そちらに関してご説明お願いいたします。

○原子力規制庁 規制庁の川辺です。

前回の2月16日の委員会におきまして、池内先生から、UPZのエリアがIAEAの国際基準で5kmから30kmに設定されているということは、どのような状況のときに5kmでどのようなときに30kmなのかというような内容のご質問があったと思います。それにつきましてIAEAの原典のほうを調べさせていただきましたところ、定めたPAZやUPZの距離、IAEAが位置を提示しましたPAZやUPZの距離というのは一般的な分析に基づいており、それぞれの国で実情を考慮して区域の大きさを決定するための独立した分析

を行うのがよいとされており、5 kmから30 kmのそれぞれの距離を明確に示すような記述はございませんでした。区域の大きさは放出や臨界の可能性のある線源を中心とした同心円で示されており、一方で、現実的な境界というのはそこは円にこだわらず、道路や河川、行政区画のような物理的・地理的特徴に合わせて取り決めるべきであるということも書かれておりました。また、商用炉等がカテゴライズされるカテゴリーⅠの、脅威区分ⅠというところのUPZについて、次のような注釈がされておりました。この範囲は、境界線を設定すべき施設からのおおよその距離で定めたものであり、それが適用される期間は2倍程度の変動幅は合理性があるだろうということでありました。詳細な安全解析が実施されれば、それに応じた距離を採用すべきである。5 kmから30 kmでの最大半径では、吸入・クラウドシャイン・48時間のグランドシャインによるトータル実効線量が避難のための一般的介入レベルの1から10倍を超過することはないであろう。よって、施設に応じた分析ができていながら、5 kmから30 kmの間の距離で検討をすることが合理的ではないかというように書かれておりました。

以上です。

○山本（尚） 部会長 池内委員、よろしいでしょうか。

はい、お願いします。

○池内委員 じゃあ炉によって、炉が小さいから研究炉だと5 kmだとかってそういう表現はないということですか。

○原子力規制庁 研究炉のほうにつきましては、PAZはなくて、UPZの場合だと0.5 kmから5 kmの範囲でそれぞれ定められている。

○池内委員 今、ご説明いただいたのは、5から30 kmというのは、IAEAがいつてるのは、それは商業炉を対象に示している目安。

○原子力規制庁 そうですね。商用炉だけではなく、研究炉についても一応カテゴリーⅡの、脅威区分のⅡというので示されているのですが、5から30 kmで示されているのは区分Ⅰ、商用炉に適用されるということ。

○池内委員 分かりました。でも、5から30 kmといっても随分範囲が違うと思ったんでご質問させていただいたんですけど、調べていただいてありがとうございます。

○山本（尚） 部会長 はい、ありがとうございます。

何かご意見等ございますでしょうか。

これは、現在出されている原子力災害対策指針の改定案の中では、さらに30 km以遠の、いわゆる従来PPAといわれてた部分の表記が変わるよう提案されていますね。

○原子力規制庁 そうですね。

○山本（尚） 部会長 はい、それも発想的にいうと、事情に合わせてより広い範囲まで実際の空間線量率を測定した上で防災活動ができるようにというふうにみればよろしいということなんですかね。

○原子力規制庁 そうですね、測定というか、防護措置を実施する区域をその時点で距離

を決めて、その範囲に対して屋内退避であるとかというような指示を出すという形になっているんですけども、UPZ圏外には事前配置したモニタリングポストとかはありませんので、そのあたりのことはちょっとまだ検討をする部分があるかというふうには思っています。

○山本（尚） 部会長 分かりました。はい、ありがとうございます。
そのほかに意見等ございませんでしょうか。

5 閉会

○山本（尚） 部会長 はい、それでは、以上で本日の審議・報告事項を全て終了いたしました。

これで、本日の環境安全管理委員会環境専門部会を終了いたします。

委員の皆さま方におかれましては、熱心なご審議ありがとうございました。

以上です。